



**<記事>(2) スパッタプロセスの超清浄化と薄膜の微細組織 : ガス不純物の組織への影響(主題「スパッタ法による薄膜の作製・評価と素材」)(特定テーマシンポジウム)(素材工学会記事)**

著者	高橋 研
雑誌名	東北大学素材工学研究所彙報 = Bulletin of the Institute for Advanced Materials Processing, Tohoku University
巻	53
号	1/2
ページ	137-137
発行年	1998-03-27
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10097/34241">http://hdl.handle.net/10097/34241</a>

## 特定テーマシンポジウム

(平成 9 年 11 月 11 日)  
於 東北大学素材工学研究所

主題「スパッタ法による薄膜の作製・評価と  
素材」

## (1) スパッタターゲット素材の高純度化

東北大学素材工学研究所 三 村 耕 司

近年電子工業用デバイス、素子の高密度化、高機能化に伴い、原料となるスパッタターゲット用の金属、合金素材の一層の高純度化が求められている。ここでは、鉄、コバルトを対象に、金属不純物の除去には溶媒抽出、イオン交換など湿式の精製法を、酸素、窒素などガス性不純物には水素プラズマ溶解法を適用した。これらの精製法をベースとしたプロセスにより、純度 5N 以上で金属不純物及びガス性不純物が極低レベルの高純度鉄、コバルトの製造が可能であることを紹介した。

(2) スパッタプロセスの超清浄化と薄膜の  
微細組織

— ガス不純物の組織への影響 —

東北大学大学院工学研究科 高 橋 研

近年のハードディスクの容量増大に伴い、ハードディスク用薄膜などの磁性薄膜への要求は益々厳しくなっている。高品質のスパッタ膜作製には、製膜装置の極高真空化が極めて重要であり、徹底的な対策（クリーン化技術）を施した極高真空スパッタ装置を用いることにより、形成された薄膜の磁気的性質が極めて大きく改善される事を示した。また、製膜装置の超高真空化の為の課題の一つがターゲットの不純物であることも指摘した。

(3) スパッタリング法による  $\text{LaNi}_5$  水素吸  
蔵合金薄膜の作製と評価

東北大学素材工学研究所 大 塚 誠

水素吸蔵合金薄膜は、水素透過膜電極や水素の分離・精製膜などへの応用が期待される。バルク材の水素吸蔵特性は、合金組成や組織だけでなく構造にも強く影響される。また、薄膜の水素吸蔵特性は、作製方法や作製条件の違いにより変化する。そこで、水素吸蔵合金の代表である  $\text{LaNi}_5$  合金の薄膜を、スパッタリング法において高周波電力および基板温度を変化させて作製し、その組成、組織、構造および水素吸蔵特性について系統的に調査した。 $\text{LaNi}_5$  合金薄膜の水素吸蔵特性は、微細組織によって大きく影響されることを示した。

(4) 相変化型光ディスク用スパッタ膜の評  
価

リコー応用電子研究所 佐 藤 史 朗

書き換え型光ディスク用として高感度・高消去性能を有する独自の四元系相変化材料  $\text{Ag-In-Sb-Te}$  を開発し、CD 用書き換え型光メモリーを実現した。その書き換えメカニズムすなわち結晶と非晶質間の転移について、材料科学的に解説し、本記録材料の特徴について報告した。また、開発した材料の DVD への適用可能性についても言及した。

(5) 高周波スパッタイオン源の金属薄膜作  
製への応用

大阪電気通信大学工学部 山 下 陸 雄

通常の直流二極スパッタ装置のターゲット近傍にプラズマ励起用の高周波コイルを設置して、スパッタ空間全域で  $10^{12}/\text{cm}^3$  台の高密度プラズマを発生させ、これによって高速スパッタをおこなうと同時にスパッタ粒子を高い割合でイオン化するようにした新しい方式のスパッタ装置について、①装置のプラズマ基本特性②スパッタ粒子のイオン割合③基板に入射する目的イオン化粒子のエネルギー制御法